

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Int. Cl.:

B 29 1/16

Deutsche Kl.:

39 2/1/16

# Offenlegungsschrift 1911 600

Aktenzeichen: P 19 11 600.8

Anmeldetag: 7. März 1969

Offenlegungstag: 17. September 1970

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität: —

Datum: —

Land: —

Aktenzeichen: —

Bezeichnung:

Zwei- oder mehrteilige Form zum Pressen oder Blasen von thermoplastischen Materialien

Zusatz zu: —

Ausscheidung aus: —

Anmelder:

Vereinigte Farbenglaswerke AG, 8372 Zwiesel

Vertreter: —

Als Erfinder benannt:

Rankl. Josef, 8372 Zwiesel

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960):  
Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 1911 600

Patentansprüche:

1. Zwei- oder mehrteilige Form zum Pressen oder Blasen von thermoplastischen Materialien, bei welcher die Formteile gegen axiales Verschieben gegeneinander gesichert sind, dadurch gekennzeichnet, daß an den Formteilen (7, 8) ein oder mehrere prismatische Vorsprünge (18, 22, 24, 26, 28) angebracht sind, die beim Schließen der Form in entsprechende Ausnehmungen (19, 21, 23, 25, 27) in dem Gegenformteil (7) spielfrei eingreifen.

2. Form nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flächen (30, 32, 34, 36) an den prismatischen Vorsprüngen (22, 24, 26, 28) in axialer Richtung einseitig oder beidseitig in ihren Ebenen schräg zur Formenachse verlaufen, und die rechteckigen Vertiefungen Gegenflächen (21, 23, 25, 27) aufweisen, die ein- oder beidseitig schräg gegen die Achsrichtung verlaufen.

4  
1  
2  
Leerseite

**DZ. HANS GUNTHER KIONKA**  
PATENTANWALT

**Vereinigte Farbenglaswerke**  
**Aktiengesellschaft**

**8372 Zwiesel**

5  
62 Wiesbaden, den  
Lernstraße 17  
Telefon 27233

Neue Tel. Nr. 521135

Zwi/P 2, Kl/Ge.

1911600

Zwei- oder mehrteilige Form zum Pressen oder  
Blasen von thermoplastischen Materialien

Die Erfindung bezieht sich auf eine zwei- oder mehrteilige Form zum Pressen oder Blasen von thermoplastischen Materialien. Weist die äußere Gestalt des herzustellenden Erzeugnisses, beispielsweise Preßlings, in Richtung seiner Längsachse Hinterschneidungen auf, muß die Form in mindestens zwei Hälften aufgeteilt werden, die sich um eine gemeinsame Scharnieranordnung gegeneinander verschwenken lassen. So bilden die Hälften gemeinsam, wenn sie aufeinander zu bewegt werden, den seitlich und unten geschlossenen Hohlraum zur Aufnahme des flüssigen Glaspostens und gestatten, wieder auseinander geklappt, die Entnahme des nach dem Preßvorgang erzeugten Preßlings.

Zur Erleichterung des schnellen Übergangs von einer Form auf eine andere, werden die Formenhalter leicht auswechselbar ausgeführt, indem man in je eine Formenhalterschale eine Einsatzhälfte einsetzt, die aus der Formenhalterschale leicht entnommen werden kann und die gegen eine Einsatz anderer Formgebung des Innenraumes ausgetauscht werden kann.

An den Erzeugnissen, beispielsweise Preßlingen, entsteht, verursacht durch die an den Berührungsebenen der Formeneinsätze im geschlossenen Zustand nicht ganz zu vermeidenden Spalte, eine mehr oder weniger sicht- oder fühlbare Naht. Die Größe der Spalte ist abhängig von der Genauigkeit der Formenteile und deren Verzug durch während des Pressens entstehenden Temperaturen. Eine möglichst geringe Gratbildung an den Nähten erreicht man erfahrungsgemäß zum Teil dadurch, daß man die beidseitigen Berührungsflächen der beiden Formenhälften in schrägen Ebenen ausführt, wodurch die eine Formenhälfte um einen bestimmten Betrag in die andere eintauchen kann, wobei sich beide Formenteile gegeneinander und ineinander führen.

Sehr viel größere Schwierigkeit bringt die exakte Festlegung der Formenhälften gegeneinander in axialer Richtung. Eine besonders exakte gegenseitige Ausrichtung in axialer Richtung ist wünschenswert, weil auf Flächen in den Glasartikeln, deren Ebenen senkrecht oder in einem Winkel zur Formenachse stehen, dann besonders ausgeprägte Nahtfugen bemerkbar werden, wenn die Formenhälften in axialer Richtung aus der korrekten Lage gegeneinander verschoben sind.

Die Gefahr einer solchen unerwünschten Verschiebung liegt besonders aus folgenden Gründen nahe:

1. Die Formeneinsätze sollen in den Formenhaltern leicht austauschbar sein, sie müssen deshalb in den Formenhaltern ein merkliches axiales Spiel haben.
2. Die Formenhälften müssen, da sie sich in ihren Scharnieren ohne Behinderung leicht drehen lassen sollen, zwischen den Scharnierflächen Spiel aufweisen.

008116

1911600

- 3 -

Beide notwendigen und nicht vermeidbaren Spiele führen nun das unerwünschte, gegenseitige axiale Verschieben der Konturen inden Formenhälften herbei und begünstigen die Gratbildung an den Flächen, die senkrecht oder in einem Winkel zur Formachse stehen.

Die Erfindung hat es sich zur Aufgabe gemacht, trotz der geschilderten Bewegungsspiele zwischen Formhalter und Formeneinsätzen sowie zwischen den Scharnierteilen untereinander eine axiale Festlegung der Konturen an den Formeneinsätzen und somit der Formeneinsätze selbst zu erzwingen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist es bereits bekannt, das Verschieben in axialer Richtung dadurch zu verhindern, daß an dem einen Formeneinsatz Stifte und an dem anderen Formeneinsatz entsprechende Bohrungen angebracht wurden. Diese Stifte und Bohrungen haben den entscheidenden Nachteil, daß sie für die sehr häufig unter hohen Temperaturen vor sich gehenden Öffnungs- und Schließvorgänge einem außerordentlichen Verschleiß unterliegen und ihre gewünschte Funktion deswegen sehr schnell verlieren. Außerdem sind sie sehr anfällig gegen mechanische Beschädigungen, die beim Glaspressen bekanntlich sehr häufig auftreten können.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe ohne die geschilderten Nachteile dadurch gelöst, daß an den Formteilen ein oder mehrere prismatische Vorsprünge angebracht sind, die beim Schließen der Form in entsprechende Ausnehmungen in dem Gegenformteil spielfrei eingreifen.

Zweckmäßig ist es, daß die Flächen an den prismatischen Vorsprüngen in axialer Richtung einseitig oder beidseitig in ihren Ebenen schräg zur Formachse verlaufen, und die recht-

eckigen Vertiefungen Gegenflächen aufweisen, die ein- oder beidseitig schräg gegen die Achsrichtung verlaufen.

Durch die Erfindung gelingt ein völlig dichtes Schließen der Schließebenen in den Formteilen und somit ein fast völliges Verschwinden der Gratbildung an den Flächen des Erzeugnisses, beispielsweise des Prellings.

Die zuletzt beschriebene Ausführungsform der Erfindung hat sich in der Praxis ganz besonders bewährt. Man erhält bei dieser Technik beispielsweise gepreßte Stiele mit Fußplatten für Kelchgläser, deren Formennähte praktisch nicht mehr sichtbar sind.

In der beigefügten Zeichnung sind zwei der beschriebenen Ausführungen schematisch dargestellt.

Die Figur 1 zeigt in perspektivischer Darstellung eine vollständige Formeneinrichtung mit schrägen Führungsflächen der Ausrichtelemente. Die Figuren 2a und b zeigen eine Anordnung, bei der die Führungsflächen senkrecht zur Formenachse stehen.

Der schalenförmige Formenhalter 1 ist über zwei mit ihm verbundene Arme 3 und 5 mit der Scharniereinrichtung verbunden. Das Mittelstück dieses Scharniers bildet der Formenhalterarm 6, der wiederum ein Teil des schalenförmigen Formenhalters 2 ist. Beide Formenhalter sind durch den Scharnierbolzen 4 miteinander drehbar verbunden. Zwischen den Scharnerteilen ist wegen der notwendigen leichten Drehbarkeit ein nicht vermeidbares Spiel in Richtung der Scharnierbolzenachse vorhanden.

In die schalenförmigen Formenhalter werden die Formenein-

1911600

- 5 -

sätze 7 und 8 eingesetzt. Diese weisen auf ihren Außenflächen je eine etwa halbringförmige Erhebung 9 und 10 auf, die in entsprechende Nuten der Formenhalter eingreifen. Der leichteren Auswechselbarkeit wegen muß ein Spiel zwischen den Erhebungen auf den Formeneinsätzen und den Nuten an den Formenhaltern vorgesehen werden.

Die Formeneinsätze selbst weisen je einen um die Längsachse angeordneten Hohlraum 11 und 12 auf, deren gemeinsame Konturen der vorzustellenden Preßling entsprechen. An einer nicht dargestellten Bodenplatte ist ein feststehender Formenkern 13 angeordnet, den die Formeneinsätze bei geschlossener Form dichtend umschließen.

Der in Figur 1 auf der linken Seite dargestellte Formeneinsatz 7 weist auf seinen Längsseiten achsparallel gerichtete Leisten 15 und 17 mit einseitigen, abgeschrägten Innenflächen auf, die in entsprechende Ausnehmungen 14 und 16 im rechten Formeneinsatz eingreifen. Diese Leistenanordnung verhindert ein Verschieben der Formeneinsätze gegeneinander senkrecht zur Formachse bei geschlossener Form. Sie ist allgemein bekannt und nicht Gegenstand der Erfindung, so daß sich eine genauere Beschreibung erübrigt.

In Figur 2b ist eine am Formeneinsatz 8 angebrachte Führungsleiste 18 dargestellt, deren Innenfläche 20 senkrecht zur Formachse steht. Diese Führungsleiste greift in eine entsprechende Ausfräsung 19, die am Formeneinsatz 7 angebracht ist, ein. Bei geschlossener Form legt sich die Fläche 20 des Formeneinsatzes 8 so an die entsprechende Gegenfläche 29 der Ausnehmung 19 im Formeneinsatz 7 an, daß die Auswirkung der Axial-Spiele zwischen Formeneinsätzen und Formenhalter sowie die Axial-Spiele im Scharnier weitgehend gemindert wird.

009838/1826



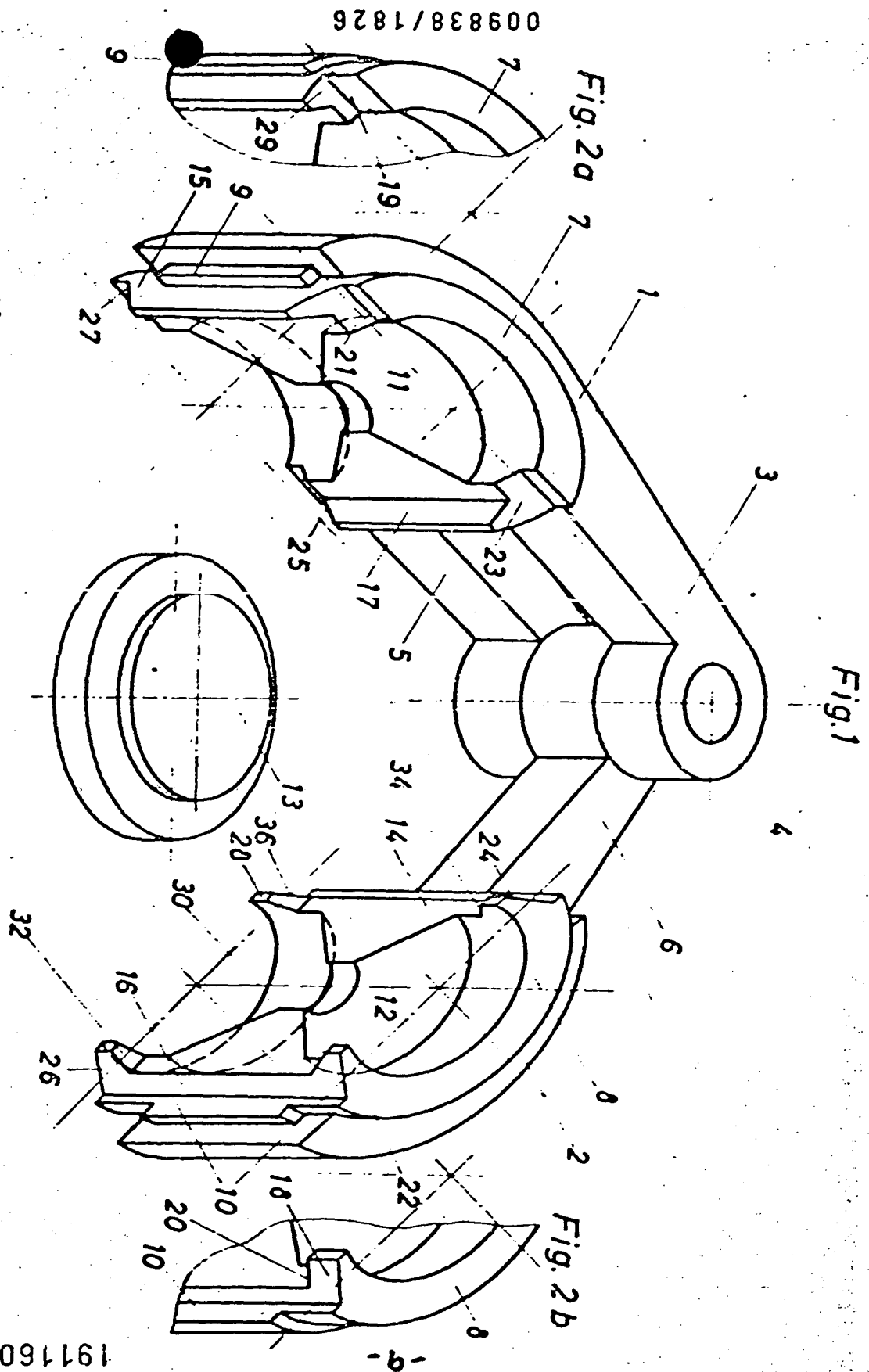
Der prismatische Vorsprung 18 und die senkrechte Ausnehmung 19 kann, wie dargestellt, nur einmal vorhanden sein. Beide Elemente können sich aber auf der dem Scharnier zugeordneten Seite der Formeneinsätze und auch als Doppelpaar auf der unteren Seite der Formeneinsätze wiederholen.

Noch wirkungsvoller ist die in Figur 1 dargestellte Anordnung.

Hier sind die Führungselemente 22, 24, 26 und 28 mit gemeinsam abgeschrägten Flächen 30, 32, 34, 36, versehen, die sich an die Schrägflächen 21, 23, 25 und 27 am Formeneinsatz 7 beim Schließen der Form anlegen. Die schräge Ausbildung dieser Führungsflächen ermöglicht ein völliges Aufheben der schädlichen Axial-Spiele.

Die in den Zeichnungen dargestellte Bauform beschreibt eine zweiteilige Formenkonstruktion. Es sind bei besonders komplizierten Preßlingsformen auch Formenkonstruktionen bekannt, die über mehrere Scharnieranordnungen verfügen und aus mehr als zwei Formenhälften bestehen. Die beschriebenen Merkmale nach der Erfindung lassen sich selbstverständlich auch auf solche Formenkonstruktionen anwenden.

Die Erfindung ist auch anwendbar auf eine Formenkonstruktion, bei der Formenhalter und Formeneinsatz aus einem Stück bestehen.



39 a 2 1-16 AT: 07.03.1969 OT: 17.09.1970

1911600

B 29c 49/56